

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-094286

(43)Date of publication of application : 19.04.1991

(51)Int.Cl.

G03G 15/20
G03G 15/22
// B65C 9/46

(21)Application number : 01-232133

(71)Applicant : NAGANO JAPAN RADIO CO
NISSHINBO IND INC

(22)Date of filing : 07.09.1989

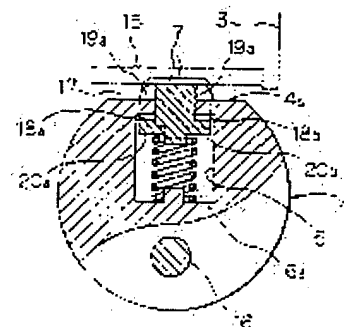
(72)Inventor : KOBAYASHI HITOSHI

(54) PRESSING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the power consumption and to prolong the life of rotary driving by providing a presser part which has its tip protruded into a storage part, provided at a peripheral surface part at the longest distance from the center of rotation of an eccentric cam part, from the peripheral surface part to specific length and is supported in an inward elastic displaceable state by an elastic part.

CONSTITUTION: The recessed or out storage part 5 is provided at or nearby the peripheral surface part 4s which is at the longest distance from the center of rotation of the eccentric cam part 4 and the presser part 7 which has its tip projected into the storage part 5 to the specific length from the peripheral surface part 4s and is supported by the elastic part, e.g. a compressed coil spring 6a in the inward elastic displaceable state is provided. Namely, the elastic part which provides energizing operation is stored in the eccentric cam part 4, the need for an external spring for pressure application is eliminated, and a relatively weak spring for releasing a movable frame part 3 is usable. Consequently, the power consumption is reduced and the life of a rotary drive part is prolonged.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-94286

⑬ Int. Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月19日

G 03 G 15/20

1 0 7

6830-2H

// B 65 C 15/22

1 0 3 Z

6830-2H

9/46

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑮ 発明の名称 加圧装置

⑯ 特 願 平1-232133

⑰ 出 願 平1(1989)9月7日

⑱ 発 明 者 小 林 等 長野県長野市大字鶴賀西鶴賀町1463番地 長野日本無線株式会社内

⑲ 出 願 人 長野日本無線株式会社 長野県長野市大字鶴賀西鶴賀町1463番地

⑲ 出 願 人 日清紡績株式会社 東京都中央区日本橋横山町3番10号

⑳ 代 理 人 弁理士 下 田 茂

明 細 書

1. 発明の名称

加圧装置

2. 特許請求の範囲

(1) 加圧作用部を有する変位自在の可動フレーム部と、可動フレーム部を加圧方向に付勢する弾性部と、回転駆動部によって回転が制御され、かつ可動フレーム部に係合して加圧作用部を加圧位置又は加圧解除位置に選択的に変位せしめる偏心カム部を備えてなる加圧装置において、偏心カム部における回転中心から最も離れた周面部又はその近傍に凹状又は切欠状の収納部を設けるとともに、収納部の内部に先端が前記周面部から所定長さ突出し、かつ弾性部により内方へ弾性変位自在に支持される押子部を設けてなることを特徴とする加圧装置。

(2) 可動フレーム部は自重によって加圧解除位置に変位するように構成したことを特徴とする請求項1記載の加圧装置。

(3) 押子部は圧縮したコイルスプリングによって支持されることを特徴とする請求項1記載の加圧装置。

(4) 加圧作用部はラベルプリンタのトナー定着器を構成する従動ローラであることを特徴とする請求項1記載の加圧装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、連続紙を用いた電子写真方式によるラベルプリンタのトナー定着器等に用いて好適な加圧装置に関する。

〔背景技術〕

剥離台紙上に糊付ラベルを定間隔置きに貼付けた連続紙に印字を行う電子写真方式のラベルプリンタでは、トナーを連続紙に定着させるためのトナー定着器を備えている。トナー定着器は連続紙を挟んで圧着する加熱ローラと従動ローラを備え、各ローラは内蔵するヒータによって通常150～190℃程度の高温に維持される。このため、作動中に異常が生じたり、印字の終了により連続紙

の走行が停止し、ヒータがOFFになっても、ローラ表面は直ぐには冷却されず、双方のローラがニップ状態の場合には連続紙に局部的な焦げを生じたり、紙種によっては収縮や表面変化等を生じ、印字品質を大きく損なう。

この問題に対処するため、連続紙の走行が停止した際には、直ちに従動ローラをリリースできる第5図に示すようなトナー定着器(定着装置)を既に本出願人は提案した(実願昭63-70696号参照)。

同図に示すトナー定着器30は固定フレーム32に回動自在の加熱ローラ31を設けるとともに、支軸33により可動フレーム34を回動自在に設け、さらにこの可動フレーム34に回動自在の従動ローラ35を設けている。また、加熱ローラ31と従動ローラ35は相互に当接可能な位置関係に配するとともに、可動フレーム34と固定フレーム32間にはスプリング36を架け渡し、これにより従動ローラ35が加熱ローラ31に対し圧接させることができる加圧装置37を構成してい

る。

一方、可動フレーム34には係合片38を折曲形成するとともに、この係合片38に係合する偏芯カム39を配し、この偏芯カム39を不図示の回転駆動部により回転制御することによって、可動フレーム34を一定角度範囲で変位させ、従動ローラ35を加熱ローラ31に圧接するセット位置(加圧位置)又は加熱ローラ31から離間するリリース位置(加圧解除位置)に、選択的に変位させていた。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、上述したトナー定着器30に備える加圧装置37は、次のような解決すべき課題が存在した。

第一に、スプリング36の付勢作用によって係合片38は偏芯カム39に常時圧接し、回転駆動部に対する負荷を大きくする。このため、無用な電力消費を招くとともに、回転駆動部の寿命を短くする原因となっていた。

第二に、加熱ローラ31に対する従動ローラ3

5のリリース量を多くしようとした場合、スプリング36の付勢力によって、大型の駆動モータが必要になるとともに、回転駆動部に対する負荷もさらに大きくなるため、リリース量が制限されてしまう。

第三に、固定フレーム32と可動フレーム34間には比較的長いスプリング36を架け渡し必要があるため、定着器全体の大型化を招き、しかも、スプリング36の取付けは固定フレーム32上で行う必要があるため、組立にくいなど、組立性に劣る問題があった。

本発明はこのような背景技術に存在する課題を解決した加圧装置の提供を目的とするものである。
(課題を解決するための手段)

本発明に係る加圧装置1は加圧作用部2を有する変位自在の可動フレーム部3と、可動フレーム部3を加圧方向に付勢する弾性部と、回転駆動部によって回転が制御され、かつ可動フレーム部3に係合して加圧作用部2を加圧位置F1又は加圧解除位置F2に選択的に変位せしめる偏芯カム部

4を備えてなる加圧装置を構成するに際して、特に、偏芯カム部4における回転中心から最も離れた周面部4s又はその近傍に凹状又は切欠状の収納部5を設けるとともに、収納部5の内部に先端が周面部4sから所定長さ突出し、かつ弾性部6、例えば圧縮したコイルスプリング6aにより内方へ弾性変位自在に支持される押子部7を設けたことを特徴とする。なお、可動フレーム部3は自重により加圧解除位置F2に変位可能に構成することが望ましい。

(作用)

本発明に係る加圧装置1によれば、付勢作用を呈する弾性部6は偏芯カム部4の内部に収容される。このため、加圧のための外部のスプリングは不要となり、可動フレーム部3に対してはリリースさせるための比較的弱いスプリング等で足り、例えば、自重で加圧解除位置F2に変位させることができる。また、弾性部6の付勢力が偏芯カム部4側に作用するのは押子部7が可動フレーム部3に当接する一定角度範囲のみとなるため、偏芯

カム部4に対する負荷は大幅に軽減され、しかもリリース量には無関係となるため、一定の大きさにすることができる。

なお、弾性部6の組付けに際しては、弾性部6を予め偏芯カム部4に組込んだ後、可動フレーム部3に取付けることができる。

〔実施例〕

以下には、本発明に係る好適な実施例を挙げ、図面に基づき詳細に説明する。

まず、本発明の理解を助けるため、電子写真方式を用いたラベルプリンタ50の概略構成について第4図を参照して説明する。

51は機体である。機体51の前後端にはリール軸によって供給リール52と巻取リール53が支持されるとともに、機体51の中程には感光ドラム54を配設する。よって、供給リール52から引出される連続紙Pは紙ガイド装置55、さらには一対の駆動ローラと被動ローラからなる複数のローラ機構56…、複数のガイドプレート57…等により形成される走行路Nを通して巻取リール53に巻取られる。

また、走行路Nに臨む感光ドラム54の近傍には転写チャージャ61を配設するとともに、転写チャージャ61よりも後の走行路Nには、感光ドラム54から送出される連続紙Pを安定に取出すための吸着器66、吸着器66から送出される連続紙Pに付着したトナーを加熱ローラによって定着せしめるトナー定着器67を備え、このトナー定着器67には本発明に係る加圧装置1を備えている。

他方、感光ドラム54の周囲であって、転写チャージャ61よりも前には感光ドラム54に電荷を与えるメインチャージャ71、転写する図形や文字等の情報を感光ドラム54に与えるヘッド72、感光ドラム54の情報部分に対してトナーを付着させるデベロッパー73を配設するとともに、転写チャージャ61よりも後には連続紙Pを感光ドラム54から剥離させる剥離爪75、スポンジローラ及びマグネットローラを有するクリーナ(トナー回収器)78、感光ドラム54上の電

荷を消去するイレーサ79を配設する。

次に、本発明に係る加圧装置1を含むトナー定着器67の構成について第1図～第3図を参照して具体的に説明する。

まず、第1図に示すように、鉛直方向の固定フレーム部11には水平方向の支軸12sを介して加熱ローラ12を配設する。加熱ローラ12は不図示の駆動部によって回転せしめられる。加熱ローラ12は、例えばアルミニウム製中空ローラ体の内部にランプヒータを設けて構成できる。

一方、加熱ローラ12の下方に位置する固定フレーム11には本発明に係る加圧装置1を配設する。加圧装置1は固定フレーム11に対して水平方向の支軸3sによって回動自在に取付けた可動フレーム部3を備え、この可動フレーム部3には加圧作用部2を構成する回動自在の従動ローラ14を支軸14sを介して取付ける。従動ローラ14は、例えばアルミニウム製中空ローラの外周にシリコンゴムを被覆し、内部にランプヒータを配して構成できる。なお、従動ローラ14は加熱ロ

ーラ12の下面に当接可能な位置関係をもたせて配し、自然状態では可動フレーム部3が支軸3sを中心として自重により回動変位し、従動ローラ14が加熱ローラ12から離間するように構成する。

また、可動フレーム部3の一端を直角に折曲して係合片15を設ける。他方、固定フレーム11側(図面手前側)には不図示の回転駆動部を設けるとともに、この回転駆動部の回転シャフト16によって回転が制御される偏芯カム部4を設け、この偏芯カム部4はその周面が前記係合片15に当接可能な位置関係に配する。

偏芯カム部4は第2図及び第3図に示すように所定の厚さを有し、回転シャフト16から最も離れた周面部4sには平坦形成したDカット面17を設ける。また、Dカット面17の略中央には切欠状の収納部5を設けるとともに、収納部5の開口側縁部には対向する一対のストッパ部18a、18bを一体に突出形成する。さらにまた、収納部5には先端を丸く形成した押子部7をスライド

自在に配する。この場合、押子部7には前記ストップ部18a、18bがそれぞれ挿入するスリット19a、19bを先端側から後端側へ所定長さにわたって形成する。これにより、押子部7の後端に形成される係止部20a、20bに前記ストップ部18a、18bが係止し、押子部7の抜止めを行うとともに、ストップ部18a、18bによって押子部7がガイドされる。また、収納部5の内部には圧縮したコイルスプリング6aを収容する。これにより、押子部7の先端は自然状態においてDカット面17(周面部4s)から所定長さ突出し、かつコイルスプリング6aの弾性に抗して収納部5内に押込むことができる。なお、コイルスプリング6aの代わりに板バネ等のバネ材やゴムブロック等の任意の弾性部6を収容できるが、コイルスプリング6aが最も円滑な動きを期待できる。また、収納部5として切欠状に形成した場合を示したが、凹状に形成してもよい。

一方、図示しないが、トナー定着器67に関連して、停止検出センサにより連続紙Pの停止を検

出し、これに基づいて偏芯カム部4の回転を制御する駆動制御部を設けるとともに、各ローラ12、14には定温制御を行うための温度制御部を設ける。

次に、本発明に係る加圧装置1を含む定着器67の機能について説明する。

まず、連続紙Pを走行させる場合を想定する。この場合、偏芯カム部4は第1図中の実線で示す位置まで回転変位する。偏芯カム部4は回転時に係合片15を押上げ、押子部7の先端が係合片15に圧接した状態で停止する。即ち、この状態では押子部7は収納部5の内方に僅か押込まれた状態となるため、従動ローラ14は実線で示すセット位置(加圧位置F1)となり、コイルスプリング6aの付勢力によって加熱ローラ12に圧接して通常のトナー定着機能を発揮する。

一方、連続紙Pが動作状態から停止した場合を想定する。この場合、停止検出センサが停止状態を検出し、駆動制御部、回転駆動部の回転制御に基づいて偏芯カム部4は回転する。なお、第1図

における仮想線は回転途中の偏芯カム部4cを示す。偏芯カム部4の回転により、可動フレーム部3の係合片15は偏芯カム部4の上に載ったまま自重により下方へ変位する。偏芯カム部4は略180°回転した位置で停止し、この状態では偏芯カム部4と係合片15の係合は解除される。また、可動フレーム部3は仮想線の位置で不図示のストップ部に係止するとともに、従動ローラ14は仮想線で示すリリース位置(加圧解除位置F2)に位置し、加熱ローラ12と従動ローラ14は離間した状態で保持される。なお、この場合、連続紙Pは双方のローラ12と14に対して非接触となるように、連続紙Pに対するローラ機構56の配置を選定することが望ましい。

このような偏芯カム部4の回転制御はステッピングモータを利用して角度制御してもよいし、180°対向位置に配設した一対のリミットスイッチ等を利用して行ってもよい。

以上、実施例を説明したが本発明はこのような実施例に限定されるものではない。例えば、従動

ローラは加熱しないタイプであってもよく、この場合にはリリース位置において連続紙が加熱ローラのみから離間するようにローラ機構(56)を配置すれば足りる。また、可動フレーム部は自重により変位する場合を例示したが、水平方向に変位する場合には可動フレーム部のみを変位させるに足りる比較的弱いリリース用のスプリング等を設ければよい。さらにまた、ラベルプリンタのトナー定着器を例示したが、任意の形態に係る加圧作用部を任意の部位に対して加圧せしめる各種加圧装置に利用できる。その他、細部の構成、形状等において本発明の要旨を逸脱しない範囲で任意に変更できる。

(発明の効果)

このように、本発明に係る加圧装置は、偏芯カム部における回転中心から最も離れた周面部又はその近傍に収納部を設けるとともに、収納部の内側に先端が周面部から所定長さ突出し、かつ弾性部により内方へ弾性変位自在に支持される押子部を設けてなるため、次のような顕著な効果を奏す

る。

① 偏芯カム部と可動フレーム部の圧接は押子部が可動フレーム部に圧接している間だけであるため、この間以外は回転駆動部に無用な負荷はかからず、電力消費の低減が図れるとともに、回転駆動部の長寿命化に寄与できる。また、回転駆動部の負荷を大きくすることなく、加熱ローラと従動ローラのリリース量を大きくできる。

② 可動フレーム部を自重で変位可能に配置することができるため、外部のリリース用のスプリングは不要となる。したがって、装置全体の小型化が図れる。また、弾性部は予め偏芯カム部に組込んだ後にフレーム側へ組付けることができるため、組立が容易になる等、組立性が向上する。

③ さらに、原因の如何を問わず連続紙の走行が停止した場合には加熱されたローラ側と連続紙が非接触となるため、連続紙を焦がしたり、劣化させる等の弊害は皆無となり、印字品質を損なうことはなく、また、連続紙の無駄を無くす等、資材

節減に寄与できるという基本的効果を得る。

4. 図面の簡単な説明

第1図：本発明に係る加圧装置を備えたラベルプリンタにおけるトナー定着器の正面図、

第2図：同加圧装置における偏芯カム部の一部断面正面図、

第3図：同偏芯カム部の一部平面図、

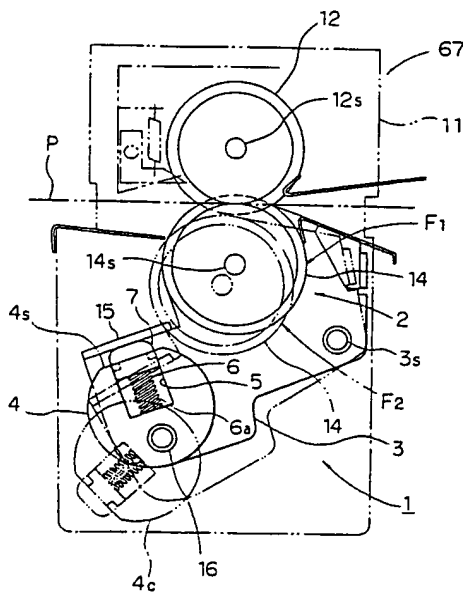
第4図：同トナー定着器を備えるラベルプリンタの模式的正面図、

第5図：背景技術に係る加圧装置を備えた定着器の正面図。

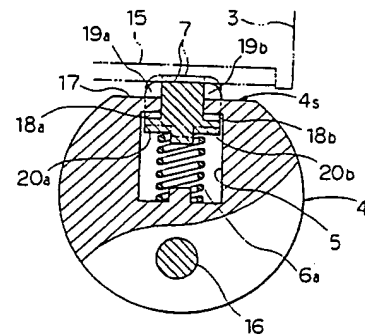
尚図面中、

- | | |
|-----------|-------------|
| 1：加圧装置 | 2：加圧作用部 |
| 3：可動フレーム部 | 4：偏芯カム部 |
| 4s：周面部 | 5：収納部 |
| 6：弾性部 | 6a：コイルスプリング |
| 7：押子部 | F1：加圧位置 |
| F2：加圧解除位置 | |

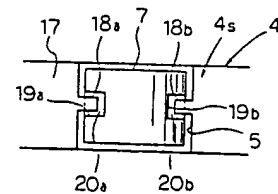
第1図



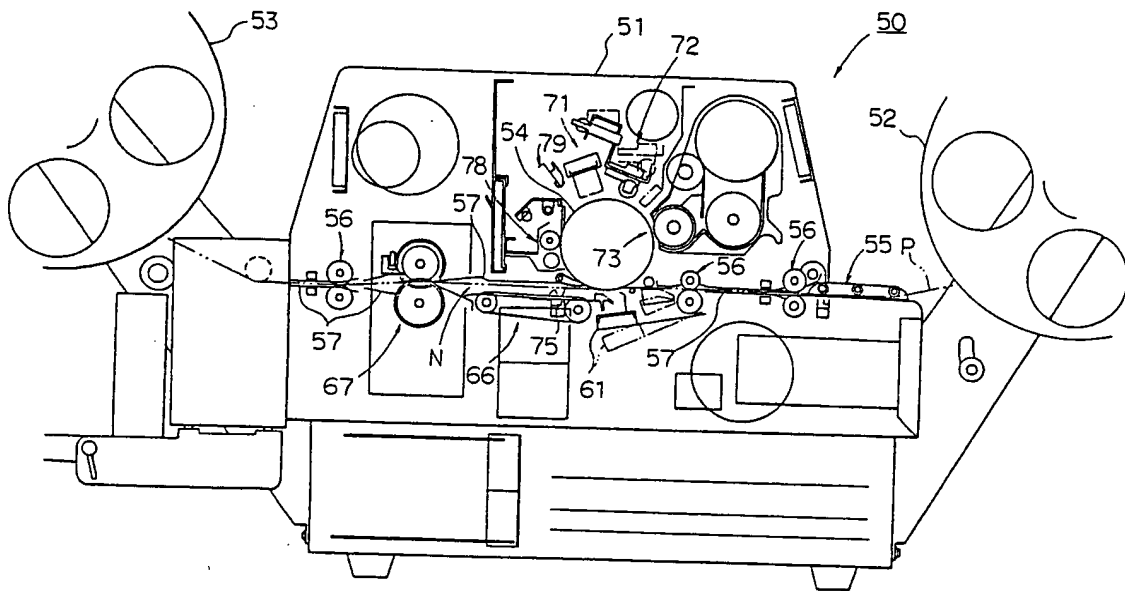
第2図



第3図



第 4 図



第 5 図

